

Delphion

RESEARCH

INTEGRATED IAM

SERVICES

INSIDE DELPHION

My Account | Products | News | Events

Search: Quick/Number Boolean Advanced

The Delphion Integrated View

Buy Now: [More choices...](#)Tools: Add to Work File: [Create new Work File](#)View: [INPADOC](#) | Jump to: [Top](#)[Go to: Derwent...](#)[Email](#)Title: **JP2001092619A2: DEVICE AND METHOD FOR CONTROLLING PRINT OUTPUT**

Country: JP Japan

Kind: A2 Document Laid open to Public inspection

Inventor: OZAKI YOSHIKO;

Assignee: FUJI PHOTO FILM CO LTD
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

Published / Filed: April 6, 2001 / Sept. 27, 1999

Application Number: JP1999000271747

IPC Code: G06F 3/12; A61B 5/00; A61B 5/055; B41J 29/38; H04N 1/00;

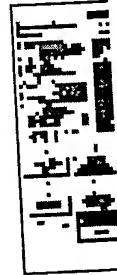
Priority Number: Sept. 27, 1999 JP1999000271747

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a print output controller and a print output controlling method for operating printer outputs in the priority order.

SOLUTION: Print jobs are received through a network or the like, and set in plural queues corresponding to the priority order, and only the queues whose outputs are ended are deleted from the queues. When print outputs are reserved or abnormally ended, the queues are maintained while the priority order and input order of the input states are held, and the job selection is successively executed in the priority order. Thus, the queue whose priority is high can be always preferentially processed, and even when the queue printing is reserved due to a printer error, the queue whose priority is high can be immediately processed when the printer is restored.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO



Family: None

Other Abstract Info: None

Nominate

this for the Gallery...

© 1997-2002 Delphion, Inc.

[Research Subscriptions](#) | [Privacy Policy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact Us](#)

2001092619 A



(19)

(11) Publication number: 200

Generated Document.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 11271747

(51) Intl. Cl.: G06F 3/12 A61B 5/00 A61B
29/38 H04N 1/00

(22) Application date: 27.09.99

(30) Priority:

(43) Date of application 06.04.01
publication:(84) Designated contracting
states:

(71) Applicant: FUJI PHOTO FILM CO

(72) Inventor: OZAKI YOSHIKO

(74) Representative:

(54) DEVICE AND METHOD FOR CONTROLLING PRINT OUTPUT

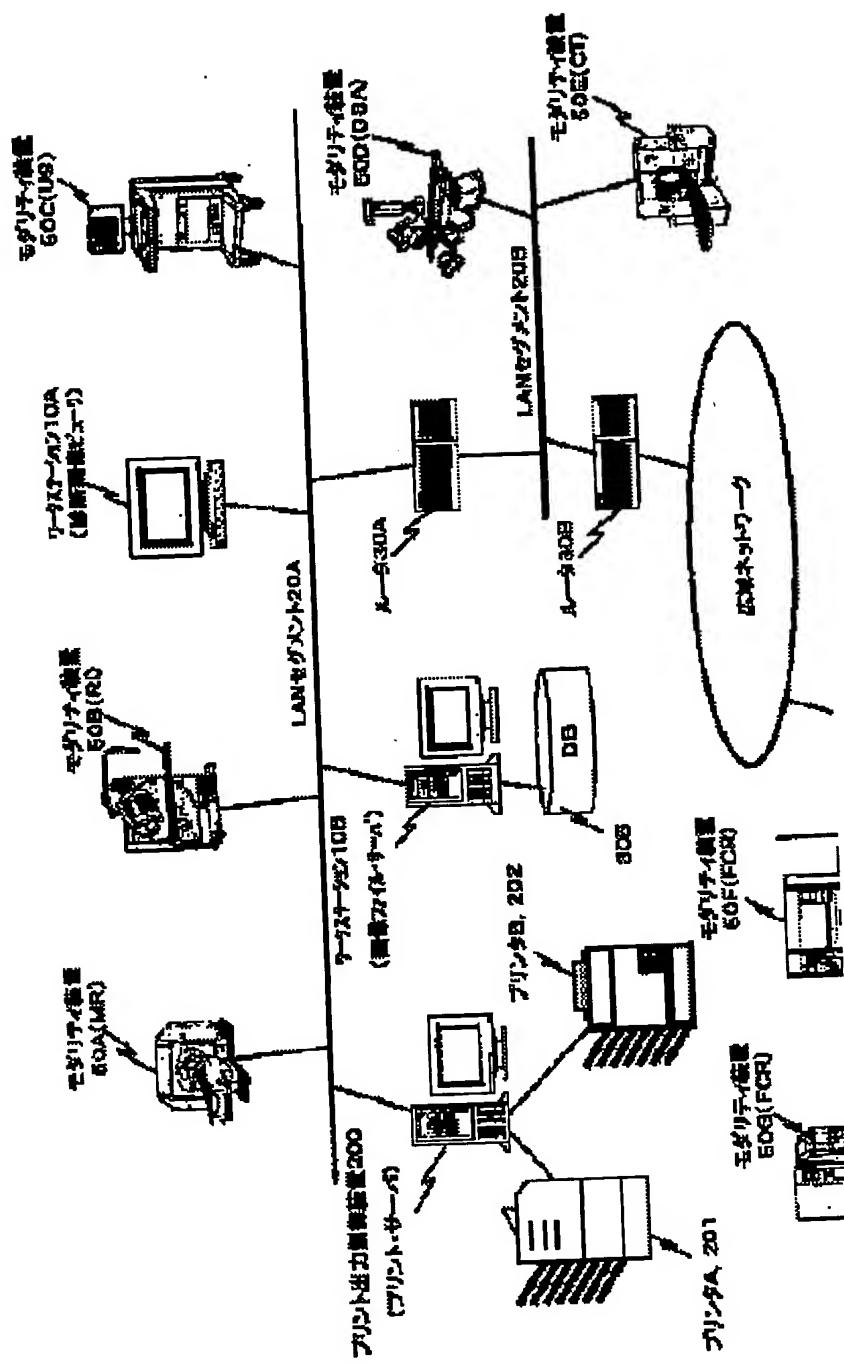
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a print output controller and a print output controlling method for operating printer outputs in the priority order.

SOLUTION: Print jobs are received through a network or the like, and set in plural queues corresponding to the priority order, and only the queues whose outputs are ended are deleted from the queues. When print outputs are reserved or abnormally ended, the queues are maintained while the priority order and input order of the input states are held, and the job selection is successively executed in the priority order. Thus, the queue whose priority is high can be always preferentially processed, and even when the queue printing is reserved due to a printer error, the queue

whose priority is high can be immediately processed when the printer is restored.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO



(51)Int.Cl. ¹	識別記号	F I	マークコード(参考)
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	D 2 C 0 6 1
A 6 1 B 5/00		A 6 1 B 5/00	D 4 C 0 9 6
5/055		B 4 1 J 29/38	Z 5 B 0 2 1
B 4 1 J 29/38	1 0 7	H 0 4 N 1/00	1 0 7 Z 5 C 0 6 2
H 0 4 N 1/00		A 6 1 B 5/05	3 9 0

審査請求 未請求 請求項の数15 OL (全 17 頁)

(21)出願番号 特願平11-271747
(22)出願日 平成11年9月27日(1999.9.27)

(71)出願人 000005201
富士写真フィルム株式会社
神奈川県南足柄市中沼210番地
(72)発明者 尾崎 善子
神奈川県足柄上郡大庭町宮台798番地 富士写真フィルム株式会社内
(74)代理人 100093241
弁理士 宮田 正昭 (外2名)

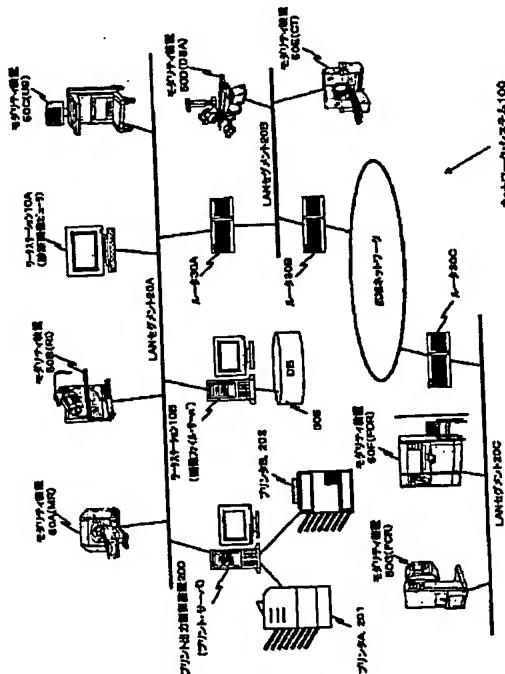
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 プリント出力制御装置およびプリント出力制御方法

(57)【要約】

【課題】 プリンタによる出力を優先度に従って行なうプリント出力制御装置およびプリント出力制御方法を提供する。

【解決手段】 ネットワーク等を介してプリントジョブを受信して、優先度に応じた複数のキューに設定し、出力が終了したキューのみをキューから消去する。印刷出力が保留、あるいは正常に終了しなかった場合には、そのキューを入力状態の優先順、入力順を保持して維持し、優先度順のジョブ選択を逐次実行する。この構成によって、優先度の高いキューを、常に優先して処理することが可能となり、プリンタエラー等によって、キューの印刷が保留となった場合であっても、プリンタが回復した時点において、即座に優先度の高いキューを処理することが可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】データ処理装置から出力されるプリントジョブの処理優先度に応じてプリントジョブに対応する処理待ち行列であるキューを設定して、キューに応じて順次プリントデータをプリンタに出力することによりプリント処理順を制御するプリント出力制御装置であり、プリントジョブを受信する入力制御部と、処理優先度の異なる複数のキューを有し、前記入力制御部の受信したプリントジョブを各ジョブの処理優先度に対応するキューに設定するプリントジョブ管理手段と、前記プリントジョブ管理手段中のキューから順次キューを取り出して、該取り出しキューに対応するプリント・データをプリンタに出力する出力制御手段とを有し、前記プリントジョブ管理手段は、キューに設定されたジョブのプリンタによる出力が可能となるまで、キューに設定されたジョブの処理順位を保持し、キューに設定され処理保留となったジョブの処理順入れ替え処理を行なわない構成を有することを特徴とするプリント出力制御装置。

【請求項 2】前記プリントジョブ管理手段は、プリンタ装置状態等に起因してプリント処理未了状態となった保留ジョブについてキューの設定順を維持したまま保持し、プリンタへの新たなジョブの出力時に、当該保留ジョブについてプリント処理可能となった場合、当該保留ジョブを優先して次処理ジョブとして選択し、前記出力制御手段を介してプリンタへ出力する構成を有することを特徴とする請求項 1 に記載のプリント出力制御装置。

【請求項 3】前記プリントジョブ管理手段は、優先度の高いキューに設定されたすべてのジョブの処理が終了したとき、または優先度の高いキューに設定されたジョブの処理が保留状態にある場合のいずれかに該当する場合に、次に優先度の高いキューに設定されたジョブを次出力ジョブとする構成を有することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のプリント出力制御装置。

【請求項 4】プリント出力制御装置は複数の接続プリンタに対する出力制御を実行する構成を有し、前記プリントジョブ管理手段は、出力先プリンタ識別子をキューに設定されたジョブ毎に保持し、各接続プリンタの装置状況に応じて次出力ジョブを決定する構成を有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 いずれかに記載のプリント出力制御装置。

【請求項 5】前記プリントジョブ管理手段は、出力先プリンタが同一で、1つのキューに設定された同一優先度のジョブについて、先入れ先出し（FIFO）処理方式に従って順次、処理ジョブを決定する構成を有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 いずれかに記載のプリント出力制御装置。

【請求項 6】前記プリント出力制御装置は、さらに、データ処理装置から出力されるプリントジョブのデータ送信元を識別するデータ送信元識別処理手段と、

前記データ送信元識別処理手段において識別されたデータ送信元に基づいて、前記データ処理装置からの送信データの出力優先度を決定する優先度決定手段と、を有することを特徴とする請求項 1 乃至 5 いずれかに記載のプリント出力制御装置。

【請求項 7】前記プリント出力制御装置は、さらに、前記データ送信元識別処理手段において識別されたデータ送信元に基づいて、前記データ処理装置からの送信データの出力プリンタを決定する出力プリンタ決定手段と、

を有することを特徴とする請求項 1 乃至 6 いずれかに記載のプリント出力制御装置。

【請求項 8】前記データ処理装置は、医用画像診断装置であることを特徴とする請求項 1 乃至 7 いずれかに記載のプリント出力制御装置。

【請求項 9】データ処理装置から出力されるプリントジョブの処理優先度に応じてプリントジョブに対応する処理待ち行列であるキューを設定して、順次プリントデータをプリンタに出力することによりプリント処理順を制御するプリント出力制御方法であり、プリントジョブを受信し処理優先度を判別する優先度判別処理ステップと、

前記優先度判別処理ステップにおいて判別した処理優先度に応じて、優先度の異なる複数のキューのいずれかに対応するキューにジョブを設定するキュー設定ステップと、

設定されたキューを取り出して、該取り出しキューに対応するプリント・データをプリンタに出力する出力ステップとを有し、

キューに設定されたジョブのプリンタによる出力が可能となるまで、キューに設定されたジョブの処理順位を保持し、キューに設定され処理保留となったジョブの処理順入れ替え処理を行なわないことを特徴とするプリント出力制御方法。

【請求項 10】キューに設定されたジョブについてプリンタ装置状態等に起因してプリント処理未了状態となった保留ジョブについてキューの設定順を維持したまま保持し、プリンタへの新たなジョブの出力時に、当該保留ジョブについてプリント処理可能となった場合、当該保留ジョブを優先して次処理ジョブとして選択してプリンタへ出力することを特徴とする請求項 9 に記載のプリント出力制御方法。

【請求項 11】優先度の高いキューに設定されたすべてのジョブの処理が終了したとき、または優先度の高いキューに設定されたジョブの処理が保留状態である場合のいずれかに該当する場合に、次に優先度の高いキューに設定されたジョブを次出力ジョブとする構成を有することを特徴とする請求項 9 または 10 に記載のプリント出力制御方法。

【請求項 12】出力先プリンタ識別子をキューに設定されたジョブ毎に保持し、各接続プリンタの装置状況に応

じて次出力ジョブを決定することを特徴とする請求項9乃至11いずれかに記載のプリント出力制御方法。

【請求項13】出力先プリンタが同一で、1つのキューに設定された同一優先度のジョブについて、先入れ先出し(FIFO)処理方式に従って順次、処理ジョブを決定することを特徴とする請求項9乃至12いずれかに記載のプリント出力制御方法。

【請求項14】前記プリント出力制御方法は、さらに、データ処理装置から出力されるプリントジョブのデータ送信元を識別するデータ送信元識別処理ステップと、前記データ送信元識別処理ステップにおいて識別されたデータ送信元に基づいて、前記データ処理装置からの送信データの出力優先度を決定する優先度決定ステップと、を有することを特徴とする請求項9乃至13いずれかに記載のプリント出力制御方法。

【請求項15】前記プリント出力制御方法は、さらに、前記データ送信元識別処理ステップにおいて識別されたデータ送信元に基づいて、前記データ処理装置からの送信データの出力プリンタを決定する出力プリンタ決定ステップと、を有することを特徴とする請求項9乃至14いずれかに記載のプリント出力制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はネットワーク、専用チャネル等の通信手段に接続された各種画像生成装置の生成した画像データのプリント処理を制御するプリント出力制御装置およびプリント出力制御方法に関し、特に、医療用の画像診断装置によって得られる画像をデータ通信専用チャネル、ネットワーク等を介して受信し、プリンタによる出力処理において、優先順出力を実行するプリント出力制御装置およびプリント出力制御方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、医療用診断装置として様々な画像診断装置が使用されている。例えば、代表的な装置としては、超音波診断装置、MR (Magnetic resonance) 装置、CT (Computerized Tomography) 装置、CR (Computed Radiography) 装置等がある。これら画像診断装置はモダリティ機器と呼ばれる。これらの各種モダリティ機器によって撮影された画像データは、フィルム・プリンタによってプリントアウトされたり、または記憶手段に格納されてデータ保管される等、様々な態様で処理がなされる。

【0003】例えば、CT装置による診断においては、検査技師により画像診断装置であるCT装置が操作され、患者の断層画像などが撮影される。この画像は装置のコンソールにあるビデオディスプレイに表示することも可能である。さらに、モダリティ(CT装置)に接続されたイメージと呼ばれるフィルムレコーダを操作す

ることで、診断に必要な画像を指示し、指示された画像がイメージへ入力され、プリンタによって、例えば大判のフィルムにプリントアウトされる。このフィルムが診断画像として医師に渡され、患者の診断が行われる。

【0004】通常、一枚のフィルムには数コマの診断画像がレイアウトされる。さらに、フィルムに記録された診断画像には、必要に応じて、患者名、患者ID、担当医師、検査日時、検査条件、患者の、性別、生年月日などの属性情報が付加されることもある。

【0005】上述の超音波診断装置、MR (Magnetic resonance) 装置、CT (Computerized Tomography) 装置、CR (Computed Radiography) 装置等の各種のモダリティ機器において撮影された各種画像データは、それぞれ独自のプリンタに接続され、プリントアウトするか、あるいは、1つのプリンタを複数のモダリティで共用する場合には、それぞれのモダリティ機器専用の専用線または、ネットワークを介してプリント・サーバに接続して、複数のモダリティからの画像を1つのプリンタでプリント・アウトする構成が一般的である。

【0006】医用診断画像用の出力プリンタとしては、普通紙ではなく感光フィルム上に画像形成するタイプのフィルム・プリンタが使用される。出力媒体としてフィルムを用いるのは、普通紙に比較して遙かに高解像度(特にダイナミック・レンジが大きい)であり、出力画像を基に患部を正確に観察することができることに依拠する。

【0007】複数のモダリティでプリンタを共用する環境、例えば、ネットワークに1台、または複数台のプリンタが接続された環境では、様々なモダリティ機器において撮影された画像データのプリンタ出力要求を管理するため、プリンタ管理のプリントサーバとしてのプリント出力制御装置が接続され、各モダリティからの印刷要求であるプリントジョブを管理する。

【0008】医療画像データ通信ネットワーク・システムにおいて、プリント出力制御装置に複数台のフィルム・プリンタを接続する場合は、通常、各フィルム・プリンタが1以上の異なるサイズ、および複数種類のトレイを備える構成とし、プリント・アウト要求を行なうクライアントに対して、多数のフィルム・サイズやフィルム種類を提供することを可能としている。

【0009】また、各フィルム・プリンタの階調特性、記録フォーマット、解像度などの出力能力に相違があるプリンタを接続することにより、各医用診断画像機器(モダリティ)で撮像した画像データについて、それぞれ適切な出力特性を有する特定のプリンタを選択して出力することにより、各種の医用診断画像機器の特性に適応する出力を得ることを可能としている。

【0010】医用診断画像の画像データ出力フィルム・

サイズには、例えば、半切（350mm×430mm）、大角（350mm×350mm）、B4（360mm×240mm）などのバリエーションがある。また、ブルーとクリアという2種類のフィルムが用意されている。また、記録フォーマットは、フィルム1ページ当りのコマ数や縦置き／横置きなどを意味し、それぞれのプリンタにおいて異なる様の出力を可能とすることで、様々な出力バリエーションを可能とすることができます。

【0011】複数のモダリティによって1台または複数のプリンタを共用する構成では、専用データ通信チャネル、ネットワーク等を介して各種のモダリティから受信したデータをプリンタで出力することになるが、このような構成では、複数のモダリティからのプリント要求が競合することがある。

【0012】プリント要求の競合発生に対する従来からよく知られる処理構成として、複数のプリントジョブをキューとして管理し、先入れ先出し（FIFO）方式、または後入れ先出し（LIFO）方式で処理順序を一義的に決定して、プリントジョブをキューに従って処理していく方法がある。

【0013】このようなキュー方式のプリントジョブ処理方式では、プリント出力制御装置は、プリント出力制御装置に接続されたプリンタのジョブ状態、すなわち、ジョブ実行中、ジョブ終了等の状態管理とともに、プリンタがジョブを実行可能な状態にあるか、あるいは、ジョブ実行不能状態、例えば指定サイズの出力用紙がなくなり用紙補充待ち状態にある、あるいはトナー切れ等によるトナー補充待ち等、様々な理由による稼動不能状態等を検知し、その状態に応じて印刷データをプリンタに出力、あるいは出力待機等の制御を行なう。また、プリント出力制御装置にプリンタが複数接続されている場合、接続プリンタ個々の状態を把握して、出力先を変更する制御が行なわれる場合もある。

【0014】さらに、プリントジョブ個々のキューに優先度を付与し、優先度に従ってキューの並び替え処理を実行して、優先度の高いものを先行して処理する構成がある。このような優先度付与キューを持つプリントジョブ管理手段の1つの処理態様として、すでにキューとして順序づけられた処理待ちジョブがある場合、後から入力されるプリントジョブの優先度と、既に入力されているプリントジョブ・キューの優先度との比較処理を実行して、新規ジョブの入力毎に逐次キューの並び替え処理を実行する構成がある。

【0015】また、プリンタ側の状態によって出力不可となってしまい再処理が必要となったキューについては、処理待ちキューの最後尾に並び替える等、様々な態様でのキューの並び替え処理を行なう構成がよく知られている。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、プリントジョブ管理手段における入力キューの優先度と、既に入力されているキューの優先度との比較処理によるキューの並び替え処理、あるいはプリンタ側の状態によって出力ができないキューについてのキューの並び替え処理は、処理待ちキューが増加するに応じて処理が複雑となり、処理プログラムの煩雑さ、処理負荷の増大を招くことになる。また、それぞれのプリントジョブに付与する優先度の差異をどのように設定するかのアルゴリズムもジョブの増加に伴い複雑化し、適切な優先度付与が困難になる場合がある。

【0017】また、プリンタ側の状態によって出力不可となり、再処理を必要とするプリントジョブとして保留状態となったプリントジョブについては、新たに入力されたジョブと同様、すべての待機ジョブとの優先度比較を実行してキューの並び替えを実行するか、あるいは、処理待ちキューの最後尾に並び替える等の処理が行なわれる事が一般的であるが、上述のように、キューの並び替え処理は、処理待ちキューが増加するに応じて処理が複雑となり、処理負荷の増大を招くことになる。また、処理待ちキューの最後尾に並び替える処理を行なうと、そのジョブの優先度が高い場合であっても処理順が遅くなってしまうという問題が発生し、たとえプリンタ側の状態が回復して、再処理キューの処理が可能となつても、そのジョブ処理は先のキューの処理がすべて終了した後でないと開始されないという問題が発生する。

【0018】本発明は、上述の問題点に鑑みてなされたものであり、プリントジョブの優先度に応じたジョブ処理を実行するプリント出力制御装置において、キューの並び替え処理を行なうことなく、さらに、例えば再処理の必要となった保留状態のプリントジョブについてもその優先度を維持したまま、キューに保持することを可能として、優先度順出力を確保したプリント出力制御装置およびプリント出力制御方法を提供することを目的とする。

【0019】さらに、本発明は、プリント出力制御装置に接続されたプリンタ状態に即応したジョブ処理を可能としたものであり、プリンタの装置状況によってジョブ実行が不可能な状態にあるジョブの出力を一時的に保留して、プリンタの装置状態が回復し、出力可能状態となつたときに、即座に優先順の高い位置にある保留ジョブを実行することを可能としたプリント出力制御装置およびプリント出力制御方法を提供することを目的とする。

【0020】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述の目的を達成するためになされたものであり、その第1の側面は、データ処理装置から出力されるプリントジョブの処理優先度に応じてプリントジョブに対応する処理待ち行列であるキューを設定して、キューに応じて順次プリントデータをプリンタに出力することによりプリント処理

順を制御するプリント出力制御装置であり、プリントジョブを受信する入力制御部と、優先度の異なる複数のキューを有し、前記入力制御部の判別したプリントジョブを各ジョブの処理優先度に対応するキューに設定するプリントジョブ管理手段と、前記プリントジョブ管理手段中のキューから順次キューを取り出して、該取り出しキューに対応するプリント・データをプリンタに出力する出力制御手段とを有し、前記プリントジョブ管理手段は、キューに設定されたジョブのプリンタによる出力が可能となるまで、キューに設定されたジョブの処理順位を保持し、キューに設定され処理保留となったジョブの処理順入れ替え処理を行なわない構成を有することを特徴とするプリント出力制御装置にある。

【0021】さらに、本発明のプリント出力制御装置において、前記プリントジョブ管理手段は、キューに設定されたジョブに関してプリンタ装置状態等に起因してプリント処理未了状態となった保留ジョブについてキューの設定順を維持したまま保持し、プリンタへの新たなジョブの出力時に、当該保留ジョブについてプリント処理可能となった場合、当該保留ジョブを優先して次処理ジョブとして選択し、前記出力制御手段を介してプリンタへ出力する構成を有することを特徴とする。

【0022】さらに、本発明のプリント出力制御装置において、前記プリントジョブ管理手段は、優先度の高いキューに設定されたすべてのジョブの処理が終了したとき、または優先度の高いキューに設定されたジョブの処理が保留状態にある場合のいずれかに該当する場合に、次に優先度の高いキューに設定されたジョブを次出力ジョブとする構成を有することを特徴とする。

【0023】さらに、本発明のプリント出力制御装置において、プリント出力制御装置は複数の接続プリンタに対する出力制御を実行する構成を有し、前記プリントジョブ管理手段は、出力先プリンタ識別子をキューに設定されたジョブ毎に保持し、各接続プリンタの装置状況に応じて次出力ジョブを決定する構成を有することを特徴とする。

【0024】さらに、本発明のプリント出力制御装置において、前記プリントジョブ管理手段は、出力先プリンタが同一で、1つのキューに設定された同一優先度のジョブについて、先入れ先出し（FIFO）処理方式に従って順次、処理ジョブを決定する構成を有することを特徴とする。

【0025】さらに、本発明のプリント出力制御装置は、さらに、データ処理装置から出力されるプリントジョブのデータ送信元を識別するデータ送信元識別処理手段と、前記データ送信元識別処理手段において識別されたデータ送信元に基づいて、前記データ処理装置からの送信データの出力優先度を決定する優先度決定手段とを有することを特徴とする。

【0026】さらに、本発明のプリント出力制御装置

は、さらに、前記データ送信元識別処理手段において識別されたデータ送信元に基づいて、前記データ処理装置からの送信データの出力プリンタを決定する出力プリンタ決定手段とを有することを特徴とする。

【0027】さらに、本発明のプリント出力制御装置において、前記データ処理装置は、医用画像診断装置であることを特徴とする。

【0028】さらに、本発明の第2の側面は、データ処理装置から出力されるプリントジョブの処理優先度に応じてプリントジョブに対応する処理待ち行列であるキューを設定して、順次プリントデータをプリンタに出力することによりプリント処理順を制御するプリント出力制御方法であり、プリントジョブを受信し処理優先度を判別する優先度判別処理ステップと、前記優先度判別処理ステップにおいて判別した処理優先度に応じて、優先度の異なる複数のキューのいずれかに該当するキューにジョブを設定するキュー設定ステップと、設定されたキューを取り出して、該取り出しキューに対応するプリント・データをプリンタに出力する出力ステップとを有し、キューに設定されたジョブのプリンタによる出力が可能となるまで、キューに設定されたジョブの処理順位を保持し、キューに設定され処理保留となったジョブの処理順入れ替え処理を行なわないことを特徴とするプリント出力制御方法にある。

【0029】さらに、本発明のプリント出力制御方法は、キューに設定されたジョブに関してプリンタエラー等に起因してプリント処理未了状態となった保留ジョブについてキューの設定順を維持したまま保持し、プリンタへの新たなジョブの出力時に、当該保留ジョブについてプリント処理可能となった場合、当該保留ジョブを優先して次処理ジョブとして選択してプリンタへ出力することを特徴とする。

【0030】さらに、本発明のプリント出力制御方法は、優先度の高いキューに設定されたすべてのジョブの処理が終了したとき、または優先度の高いキューに設定されたジョブの処理が保留状態である場合のいずれかに該当する場合に、次に優先度の高いキューに設定されたジョブを次出力ジョブとする構成を有することを特徴とする。

【0031】さらに、本発明のプリント出力制御方法は、出力先プリンタ識別子をキューに設定されたジョブ毎に保持し、各接続プリンタの装置状況に応じて次出力ジョブを決定することを特徴とする。

【0032】さらに、本発明のプリント出力制御方法は、出力先プリンタが同一で、1つのキューに設定された同一優先度のジョブについて、先入れ先出し（FIFO）処理方式に従って順次、処理ジョブを決定することを特徴とする。

【0033】さらに、本発明のプリント出力制御方法は、さらに、データ処理装置から出力されるプリントジョブのデータ送信元を識別するデータ送信元識別処理ス

ステップと、前記データ送信元識別処理ステップにおいて識別されたデータ送信元に基づいて、前記データ処理装置からの送信データの出力優先度を決定する優先度決定ステップとを有することを特徴とする。

【0034】さらに、本発明のプリント出力制御方法は、さらに、前記データ送信元識別処理ステップにおいて識別されたデータ送信元に基づいて、前記データ処理装置からの送信データの出力プリンタを決定する出力プリンタ決定ステップとを有することを特徴とする。

【0035】

【作用】本発明に係るプリント出力制御装置およびプリント出力制御方法は、例えば、CT (Computed Tomography) 装置、CR (Computed Radiography) 装置、MR (Magnetic Resonance) 装置などのモダリティ機器やワークステーション等の端末装置などとネットワーク接続、または専用線によるシリアル接続された外部装置からの印刷要求を処理するプリント出力制御装置およびプリント出力制御方法である。

【0036】本発明に係るプリント出力制御装置は、とりわけ、モダリティ機器から供給される医用診断画像を感光フィルムに印刷するためのプリント・サーバとしての機能を有し、受信プリントジョブの各々の優先度に従って処理順を設定し、優先度を確保した出力を可能としたプリント出力制御装置およびプリント出力制御方法である。

【0037】本発明のさらに他の目的、特徴や利点は、後述する本発明の実施例や添付する図面に基づくより詳細な説明によって明らかになるであろう。

【0038】

【発明の実施の形態】以下、本発明のプリント出力制御装置およびプリント出力制御方法について、図面を参照しながら詳細に説明する。

【0039】図1は、本発明のプリント出力制御装置およびプリント出力制御方法を適用したネットワーク・システム100の構成例を模式的に示した図である。

【0040】図1に示すようにネットワーク上には、例えばコンピュータ・トモグラフィ用の磁気共鳴用のMR (Magnetic Resonance) 装置50A、RI装置50B、US装置50C、デジタル減法アンギオグラフィ用のDSA装置50D、CT (Computed Tomography) 装置50E、コンピュータ・ラジオグラフィ用のCR (Computed Radiography) 装置50Fなどの医用画像の供給源である複数のモダリティ機器、及び、その他のワークステーション10A、10Bが接続されている。通常、各モダリティ機器50…は病院内の専用の診断室(図示しない)にそれぞれ配備されている。

【0041】ネットワーク・システム100上では、複数のモダリティ機器50A、50B…において撮像され

た医用画像を例えば、画像ビューワとして稼動するモニタを備えたワークステーション10Aを用いて観察したり、データベース305を備えファイル・サーバとして機能するワークステーション10Bに転送してデータベース305へ保管する等の処理が可能である。

【0042】ワークステーション10Aに付設された画像ビューワは、例えばワークステーション10Bに付設されたデータベース305から過去の診断画像を複数枚取り出して、回復の経過若しくは病状の進行をディスプレイ・スクリーン上で確認する等のために使用されるものであり、大画面且つ高解像度のCRT (Cathode Ray Tube) 等のディスプレイを備えている。

【0043】さらに、ネットワーク・システム100上のモダリティ機器50A、50B…において撮像された医用画像はプリント出力制御装置200に転送され、プリント出力制御装置200に接続されたフィルム印刷用のプリンタA、201、プリンタB、202において出力(プリントアウト)することができる。プリント出力制御装置200はプリント・サーバとして機能し、ローカル接続された1以上のプリンタ201、202を有し、画像データのプリントを行なう。

【0044】プリント出力制御装置200は、ネットワーク上の各モダリティ機器50…から転送されてくる画像データに対して、適切なフォーマット処理、例えば所定サイズのフィルム上へのレイアウト処理、画像の拡大又は縮小処理などの各種の処理を施してから、プリンタで画像出力する。

【0045】プリント出力制御装置200には、通常、複数台(図1に示す例では2台)のフィルム・プリンタ201、202が接続され、且つ、各フィルム・プリンタが1以上のトレイを備えることにより、クライアントに対しては、多数のフィルム・サイズやフィルム種類を提供することができる構成となっている。1つのプリント・サーバに接続可能なプリンタの台数は、例えば、サーバ・アプリケーションがサポートするポート数等に依存する。

【0046】医用診断画像用の出力プリンタは、一般に、普通紙ではなく感光フィルム上に画像形成するタイプのフィルム・プリンタが使用される。出力媒体としてフィルムを用いるのは、普通紙に比較して遙かに高解像度(特にダイナミック・レンジが大きい)であり、出力画像を基に患部を正確に観察することができることに依拠する。

【0047】また、各フィルム・プリンタは階調特性、記録フォーマット、解像度などの出力能力に相違がある。ここで言うフィルム・サイズには、半切(350mm×430mm)、大角(350mm×350mm)、B4(360mm×240mm)などのバリエーションがある。また、ブルーとクリアという2種類のフィルム

が用意されている。また、記録フォーマットは、フィルム1ページ当りのコマ数や縦置き／横置きなどを意味する。

【0048】ネットワーク上にプリント・サーバとして機能するプリント出力制御装置200を配備することにより、フィルム印刷用の高価なプリンタを複数の各モダリティ機器間で共有することができる。すなわち、モダリティ機器上で撮像した画像ファイルを遠隔のプリント・サーバに転送してプリント・アウトすることができる。また、ネットワーク上にファイル・サーバ10Bを配備することにより、画像ファイルを共有のデータベースに保管することが可能となり、多数の患者の診断データを病院内で一括管理することができる。さらに、診断画像を後日ファイル・サーバから取り出すことで、最新の撮像画像と比較表示して治癒状況や病状の進行具合を判断することもできる。また、ネットワーク上に、モダリティ機器とは別の画像閲覧用のワークステーションを設けることもできる。

【0049】プリント出力制御装置200は、プリント出力制御装置200に接続されたプリンタA, 201、プリンタB, 202を適宜選択して各モダリティ機器50A…、あるいはワークステーション10A等からネットワークを介して転送される画像データのプリント出力処理を実行する。プリンタA, 201、プリンタB, 202は、それぞれ複数のソータ・ビンを有し、プリント出力データの各々について、いずれかのソータ・ビンを選択して出力することができる。

【0050】診断画像を電子的に取り扱うプリント出力制御装置200、ワークステーション10…、および各モダリティ機器50…の各々は、通常、ネットワーク・インターフェース・カード（N I C : 図示しない）によってネットワークに接続される。

【0051】図1において、ネットワークは、例えば單一の病院内に敷設されたLAN（Local Area Network）によって構成される。LANは、單一のLANセグメント20で構成されても、ルータ（若しくはゲートウェイ）30経由で相互接続された複数のLANセグメントで構成されてもよい。あるいは、ネットワークは、専用線等を介して遠隔の病院のLANどうしを接続して構成されるWAN（Wide Area Network）や、あるいはインターネットのような広域ネットワークであってもよい。

【0052】ネットワーク上の各ワークステーション10…、及び、各モダリティ機器50…、プリント出力制御装置200等は、所定の通信プロトコルによって接続されている。例えばOSI（Open Systems Interconnection）参照標準モデルで言えば、ネットワークの物理層及びデータリンク層はイーサネットで、トランスポート層及びネットワーク層はTCP/IP（Transmission Cont

rol Protocol / Internet Protocol）で構成することができる。

【0053】また、セッション層以上の上位層としては、前述のDICOM（Digital Imaging and Communication for Machine）プロトコル、さらにDICOM以外の通信プロトコルがネットワークにおいて混在して使用が可能である。プリント出力制御装置200は、ネットワークで使用する各通信プロトコルを受容するインターフェースを有する。

【0054】図1に示したような医用画像通信ネットワークシステム100によれば、病院内で取得されたあらゆる医用診断データをデジタル化して、ネットワーク上の複数の端末装置間で診断データを流通及び共有することができる。すなわち、ある1つの診断室で得られた診断データを別の診断室（あるいは遠隔の病院の診断室）で閲覧することができる。また、過去の診断画像を適宜データベース305から取り出すことで、回復の経過や病状の進化を確認することができる。また、モダリティ機器50…で撮像した画像や、データベース305から取り出した画像を出力するための高価なプリンタを、複数のモダリティ機器及びワークステーション間で共用することもできる。

【0055】上述したように、各モダリティ機器50…やワークステーション10…がネットワーク接続された環境下では、フィルム・プリンタはモダリティ機器50…とは別の部屋すなわち遠隔の場所に配備されている。このため、プリント要求元である各モダリティ機器50…側において、プリンタの状況を逐次確認しながら、プリンタを指定、あるいは優先的な出力を指示することは困難である。

【0056】本発明のプリント出力制御装置であるプリント出力制御装置200は、CT装置、MR装置、CR装置など各種の医用診断画像撮影装置、すなわちモダリティ機器50…、または接続されたワークステーション等が出力する画像データをネットワークを介してプリントジョブとして受領すると、それぞれのプリントジョブの優先度に応じた処理順序の設定、すなわちプリントジョブ・キューの設定を行ない、優先度に従った印刷処理を実行する制御を行なう。

【0057】図2に本発明のプリント出力制御装置の機能を説明する詳細ブロック図を各接続機器とともに示す。プリント出力制御装置200はインターフェースを有する入力制御部211を介してネットワークに接続される。ネットワークには、複数の画像診断装置であるモダリティ機器501～503が接続され、さらに、データベース305を有するファイルサーバ10B、画像ディスプレイを伴ったワークステーション10A等、様々な機器が接続される。

【0058】ネットワークに接続されたモダリティ機器

501～503は、プリント出力制御装置200に対して各種の診断画像データを送信する。また、ワークステーション10Aは、例えばデータベース305に蓄積された各種モダリティ機器501～503の過去の蓄積画像を取り出してディスプレイで確認して、印刷ページ、またはエリア等を指定、あるいは所定の編集加工を施した後、画像データをプリント出力制御装置200に送信することができる。

【0059】ワークステーション10A、10B、各種モダリティ機器501～503から画像データを受信したプリント出力制御装置200は、プリント出力制御装置200にローカル接続されたプリンタ201、202を用いて画像データのプリントアウトを実行するプリンタ・サーバとして機能する。

【0060】プリント出力制御装置の機能を図2のブロック図に従って説明する。プリント出力制御装置200は、ネットワークに接続されたワークステーション10A、10B、各モダリティ機器501～503からのデータを受信すると、まず、入力制御部211が、印刷要求(プリントジョブ)に伴い送付される画像データおよびその属性データに基づいて、データに3種類の入力データ優先度属性(High、Medium、Low)を付加し、プリントジョブ保持部212のそれぞれの対応キュー、すなわち処理順に印刷ジョブを並べたキュー212a、212b、212cに入力する。なお、図2の例では、優先度を「High」、「Medium」、「Low」の3種類としたが、優先度の種類は3つに限定されるものではなく、2つあるいは4つ以上の分類としてもよい。

【0061】プリントジョブ保持部212におけるキュー212aは、印刷出力優先順位が高い(High)プリントジョブを入力順に並べるキューであり、キュー212bは、印刷出力優先順位が中程度(Medium)のプリントジョブを入力順に並べるキューであり、キュー212cは、印刷出力優先順位が低い(Low)のプリントジョブを入力順に並べるキューである。

【0062】図2に示す各キュー212a～cにおいては、先に入力したジョブは上方に示され、時間経過とともに下方向に新規入力ジョブが設定される構成となる。すなわち、各優先順位毎に先入れ先出し(FIFO)方式で処理が行なわれる。従って、基本的には優先順位の高いプリントジョブから、かつ入力順に処理が進められる。

【0063】なお、入力データに対するHigh、Medium、Lowの優先順位の付加は、例えば、プリントジョブを発行したデータ処理装置(モダリティ等)を属性データから識別してその装置に予め設定されている優先順位を付加するように構成したり、予め属性データ中にHigh、Medium、Lowの優先度を含ませて、その属性データに基づいて設定する構成としてもよ

い。データ処理装置を識別する構成を持つ例については実施例2として説明する。

【0064】図2に示すように、各キューには、出力先識別データ(プリンタAに出力するか、プリンタBに出力するか)が設定されており、出力制御部213は、各プリンタ201、202の処理が終了し、新たなジョブ処理が可能となった時点で、ポインタ250の示すプリントジョブキューに対応する画像データをプリンタに出力する。

【0065】先に説明したように、プリンタ201、202は、それぞれが異なる多数のフィルム・サイズやフィルム種類を提供することができる構成となっており、各プリンタは階調特性、記録フォーマット、解像度などの出力能力に相違がある。例えば出力可能なフィルム・サイズには、半切(350mm×430mm)、大角(350mm×350mm)、B4(360mm×240mm)などがあり、また、ブルーとクリアという2種類のフィルムが用意されている。

【0066】各モダリティから転送される画像データは、それぞれ最適なプリントが実行可能なように出力時の処理態様を属性データとして画像データに併せて送出しており、入力制御部211は、属性データとして定義された画像出力が可能なプリンタを設定して、プリントジョブ保持部212におけるキュー212a～cに設定する。あるいは、属性データ中に出力先が指定されれば、その指定プリンタを出力先として設定してもよい。

【0067】図2に示すような処理待ちのキューがプリントジョブ保持部212に設定されているとすると、最も優先度の高いキュー212a(High)の先頭のキューにポインタ250が設定され、このキューに対応する画像データがプリンタA、201に出力制御部213を介して出力される。

【0068】ポインタ250は、優先順に指示ジョブを移動し、図2に示す次の状態で、ポインタ250は、キュー212aの2番目に登録されたキューのデータに設定され、プリンタBの状態が処理可能状態であればこのキューに対応するデータをプリンタB、202に出力する。

【0069】これらの処理をプリントジョブ保持部212に設定されているキューに対して、優先度の高いキュー212a(High)、優先度の中程度のキュー212b(Medium)、優先度の低いキュー212c(Low)の順に実行する。

【0070】このとき、新たな入力画像データ、すなわち新たなプリントジョブが発生した場合は、入力制御部211は、印刷要求に伴い送付される画像データおよびその属性データに基づいて、ジョブにHigh、Medium、Lowのいずれかの優先度を付加し、プリントジョブ保持部212のそれぞれの対応キュー212a、

212b, 212cのいずれかのキューの最後尾に入力する。すなわち、各優先度別キュー単位でのFIFO処理が実行される。ただし、同じ優先度キューであっても出力先が異なる場合は、各プリンタの処理終了時点でポイントの移動が行なわれ、例えば出力先：Aが処理中であって、出力先：Bが処理可能状態となれば、先に入力した出力先：Aのジョブが存在しても、出力先：Bのジョブが実行される。従って、より正確には同一の出力先指定で、同一の優先度のジョブについてFIFO処理が実行される構成である。

【0071】プリントジョブ保持部212におけるキューに保持されたキューはプリント処理が終了すると消去される。ただし、プリンタの装置状態によって出力不可である場合や、印刷印刷エラー等により印刷が完了しなかつた場合は、プリントジョブ保持部212におけるキューはそのまま保持される。従って、優先順位についても、また入力順についても、そのまま保持されることになる。次処理ジョブの決定に際しては、処理可能なジョブを優先順位に従って選択する。

【0072】出力制御部213は、接続プリンタの状態情報を各プリンタから受領する。プリントジョブ保持部212は、優先順キューに従って処理順の設定された各ジョブについて、先頭のものから処理が可能か否かを出力制御部213に問い合わせ、出力可能であると判定されたジョブを次処理ジョブとして設定する。

【0073】例えば、プリントジョブ保持部212において先頭のジョブがプリンタA、201を指定し、A4サイズの出力を属性データとして設定しているとき、プリンタ201がA4サイズの用紙切れを起こしている場合には、そのジョブの処理は不可能であるので、その優先度の高いジョブに関するデータ出力は行なわず、さらに、キューに設定されたジョブを優先度順、入力順に順次、処理の可否判定を行なう。処理の可否判定によって処理可能であると判定されたジョブを次処理ジョブとして出力する。

【0074】ポイント250は次に出力すべきジョブを示すように設定される。図2に示す例では最も優先度の高い右上端のジョブ「出力先：A」にポイント250が設定されている。本実施例では、2台のプリンタ、201、202が接続されているので、例えば、プリンタAが処理中で、プリンタBが次のジョブを処理可能となつた場合は、ポイント250は、出力先Aを指定しているジョブをスキップして出力先Bを指定しているジョブに移行し、次出力ジョブとして設定する。

【0075】出力制御部213は、接続されたプリンタ201、202の処理状況を検出し、プリンタ・ジョブ保持部212は、出力制御部213の検出した処理状況に応じてポイント250を移動して次の出力データの動的設定を行なう。異なる優先度キュー間ににおけるポイント250の移動、すなわち、High→Medium、

またはMedium→Lowは次のように行なわれる。優先度の高位のキューに設定されたすべてのジョブの処理が終了したとき、または優先度の高位のキューに設定されたジョブの処理が保留状態である場合のいずれかに該当する場合に、次に優先度の高いキューに移動して、その優先度キューの最先に入力されたジョブを次出力ジョブとして処理可能性を判別して、処理可能な場合はプリンタへの出力を行なう。

【0076】図3にプリントジョブ保持部212に保持されたキューの具体的な処理様子を説明する図を示す。

【0077】図3(a)～(f)は、(a)から順次(f)まで、時間の経過とともに生じるプリントジョブ保持部212におけるキュー、およびポイント250の変化の例を示したものである。なお、図3では、説明の複雑化を避けるため、優先順キューとして「High」、「Medium」の2つのみを示してある。

【0078】図3(a)では、ポイント250は、優先度の最も高い、かつ入力順の早いジョブキー301に設定される。ここで、プリンタAが処理可能状態になると、ジョブキー301に対応する印刷対象画像データがプリンタAに出力され、プリンタAによる印刷処理が開始されることになる。

【0079】しかし、図3に示す例においては、キューの先頭のジョブキー301の指定するプリンタAが、ジョブの処理要件を満足するプリント出力ができない状態である場合を想定する。例えば、このジョブキー301がA4サイズの出力を要求しているとき、プリンタAがA4サイズの用紙切れを起こしている場合には、このジョブキー301の処理は不可能となる。従って、このジョブキー301に関するデータ出力は行なわれない。

【0080】次に、図3(b)では、ポイント250は、次に優先度が高く入力順が早いジョブキー302に設定される。ここで、プリンタBが処理可能状態であると、ジョブキー302に対応する印刷対象画像データがプリンタBに出力され、プリンタBによる印刷処理が開始される。なお、二重線枠はプリンタによる出力処理中のジョブキーを示している。

【0081】次に、図3(c)で、ポイント250は、次に優先度が高く入力順の速いジョブキー303に設定される。ここで、プリンタAがジョブ303のジョブが処理可能状態であれば、ジョブキー303に対応する印刷対象画像データがプリンタAに出力され、プリンタAによる印刷処理が開始されることになる。例えばジョブキー303がB4サイズの用紙出力を陽気有しているジョブであり、プリンタAがB4サイズの用紙出力が可能な状態であれば、ジョブキー303の処理が可能であるので、ジョブキー303に対応する印刷対象画像データがプリンタAに出力されることになる。

【0082】次に、図3(d)は、先にプリンタAでの

処理が保留となったジョブキュー301に新たにポイント250が設定された状態を示している。図3(c)でポイント250が指示していたキュー303の印刷データがプリンタAに出力されてキュー303の印刷が開始されるとともに、キュー301が未処理キューとして残る。

【0083】プリントジョブ212は、優先度の高いキューから順に処理の可否を出力制御部に問い合わせ、処理の可能なものにポイント250を設定する。キュー303のプリンタAでのプリント出力処理が終了した時点で、キュー301の印刷処理が可能な状態に回復している場合、例えばA4の用紙がセットされ、ジョブ301の処理が可能となった場合には、ポイント250は処理可能なキューの中で優先度が最も高く、入力順の早いジョブキュー301を指示し、このジョブキュー301のデータがプリンタAに出力される。

【0084】次に、図3(e)は、プリンタAでのジョブキュー301の印刷出力処理が実行され、ポイントが優先度-Mediumに移動した時点のキューおよびポイント状態を示している。図3(e)に示す時点では、図3(c)のポイント指示ジョブキュー303の処理は終了しており、ジョブキュー303は図3(e)の時点で消去されている。

【0085】次に、図3(f)は、プリンタAではジョブキュー304の印刷出力処理が実行され、ポイントが優先度(Medium)の次のジョブキュー305に移動した時点の状態を示している。図3(f)に示す時点で、一時処理保留となったキュー301の処理は終了しており、ジョブキュー301は図3(f)の時点で消去されている。

【0086】このように、本発明のプリント出力制御装置の構成においては、印刷出力が正常終了した処理キューのみを消去し、印刷出力が保留となった場合には、そのキューを入力状態のまま保持して、ポイントの再設定を実行するように構成したので、優先度の高いキューを、常に優先して処理することが可能となり、プリンタ状態によって出力が保留された場合、あるいはプリンタエラー等によって、ジョブの印刷が中断した場合であっても、プリンタが回復した時点において、即座にその優先度の高いキューを処理することが可能となる。

【0087】【実施例2】上述の実施例1においては、各画像データ出力装置、例えば図1に示す各モダリティ50～、またはワークステーション10～からの画像データをプリント出力制御装置200が受信すると、入力制御部211(図2参照)が、印刷要求に伴い送付される画像データおよびその属性データに基づいて、データに3種類の入力順優先度属性(High, Medium, Low)を付加し、プリントジョブ保持部212のそれぞれの対応キュー、すなわち処理順に印刷ジョブを並べたキュー212a、212b、212cに入力する

構成であった。

【0088】実施例2は、プリント出力制御装置がモダリティ等のデータ処理装置から画像データを受信すると、データ送信元識別処理を実行して、識別されたデータ送信元(各種モダリティまたはワークステーション)に基づいて、データ処理装置、すなわちモダリティ等の画像生成装置と優先順位とを対応づけたテーブルを検索して優先順位を設定する構成を有するものである。

【0089】図4に実施例2の画像出力装置400の機能を説明する詳細ブロック図を各接続機器とともに示す。プリント出力制御装置400はインタフェースを有する入力制御部211を介してネットワークに接続される。ネットワークには、複数の画像診断装置であるモダリティ機器501～503が接続され、さらに、データベース305を有するファイルサーバ10B、画像ディスプレイを伴ったワークステーション10A等、様々な機器が接続される。

【0090】ネットワークに接続されたモダリティ機器501～503、ワークステーション10A等は、プリント出力制御装置400に対して各種の診断画像データを送信する。

【0091】プリント出力制御装置400の機能について、実施例1と異なる点を中心に説明する。

【0092】実施例2においては、プリント出力制御装置400がデータ送信元識別処理部410を有する。データ送信元識別処理部410は、ネットワークに接続された各装置の使用する複数の通信プロトコルに対応可能な構成を有し、それぞれのプロトコルに応じてデータ送信元のモダリティまたはワークステーションを判別する処理を実行する。

【0093】例えば、医用画像データ通信プロトコルとして多く使用されるDICOMに従ってデータを受信した場合は、データ通信セッションの確立時に送信されるアプリケーション・エンティティ・タイトル(Application Entity Title)を識別し、このデータに基づいてデータ送信元の識別を実行する。また例えば通信プロトコルとしてFINP(Fujii Information Network Protocol)を使用した場合は、画像データを送信する以前のステップにおいて送信画像に関する情報としてのタグデータが送信されるので、このタグデータ中に含まれる「開始装置」情報を抽出し、情報発信元を特定する。この他にも、ネットワーク上で使用される各通信プロトコルに応じたデータ送信元識別処理を実行し、データ送信を行なった装置を判別する。

【0094】データ送信元識別処理部410において、データ送信元が判別されると、識別されたデータ送信元(装置ID)が識別データとして優先度決定部420に送付される。

【0095】優先度決定部420は、データ送信元(装

置ID)に基づいて、プリンタにおいて出力すべき優先度(High, Medium, Low)を決定する。優先度の決定には、優先度決定部420が保持する優先度決定テーブル430を使用する。

【0096】優先度決定テーブルの一例を図5に示す。図5には、データ送信元の装置を示す装置IDと優先度(High, Medium, Low)とを対応づけた優先度決定テーブルのサンプルを示した。

【0097】プリント出力制御装置400の優先度決定部420は、優先度決定テーブル430に基づいて、プリント出力制御装置400に接続されたプリンタ201, 202を用いた出力優先度を決定する。

【0098】3種類の入力順番属性(High, Medium, Low)のいずれかが付加されたデータは、プリントジョブ保持部212のそれぞれの対応キューとして設定され、処理順に印刷ジョブを並べたキュー212a, 212b, 212cに入力される。

【0099】以下の処理は実施例1と同様であり、プリントジョブ保持部212におけるキュー212a, 212b, 212cが優先順にかつ入力順に処理、すなわち各優先順位毎に先入れ先出し(FIFO)方式で処理が行なわれる。

【0100】本実施例の構成によれば、プリント出力制御装置400が、予めモダリティ等の画像処理装置、すなわちプリントジョブデータの出力を実行する装置に応じた優先順位を設定したテーブルを保持する構成とすることで、画像データまたは属性データ中にに基づいて優先度を判定することなく、画像データを出力した装置を識別することによって優先度を設定することが可能となる。従って、様々なプロトコルによる画像データを受信し、属性データに基づく一律の優先度判定が困難な環境であっても適切な優先度設定処理が可能となる。

【0101】【実施例3】さらに、本発明のプリント出力制御装置における実施例3として、プリント出力制御装置が画像データを受信すると、データ送信元(各種モダリティまたはワークステーション)識別処理を実行して、識別されたデータ送信元に基づいて、画像生成装置(各種モダリティ等)と優先順位およびプリンタとを対応づけたテーブルを検索して優先順位を設定するとともに、出力先プリンタの設定を行なう構成について説明する。

【0102】図6に実施例3の画像出力装置600の機能を説明する詳細ブロック図を各接続機器とともに示す。プリント出力制御装置600はインターフェースを有する入力制御部211を介してネットワークに接続される。ネットワークには、複数の画像診断装置であるモダリティ機器501～503が接続され、さらに、データベース305を有するファイルサーバ10B、画像ディスプレイを伴ったワークステーション10A等、様々な機器が接続される。

【0103】ネットワークに接続されたモダリティ機器501～503、ワークステーション10A等は、プリント出力制御装置600に対して各種の診断画像データを送信する。

【0104】プリント出力制御装置600の機能について、実施例1, 2と異なる点を中心に説明する。

【0105】実施例3においては、プリント出力制御装置600が、実施例2と同様のデータ送信元識別処理部610を有する。データ送信元識別処理部610は、ネットワークに接続された各装置の使用する複数の通信プロトコルに対応可能な構成を有し、それぞれのプロトコルに応じてデータ送信元のモダリティまたはワークステーションを判別する処理を実行する。実施例2で述べたと同様、D I C O M、F I N P等、各通信プロトコルに応じたデータ送信元識別処理を実行し、データ送信を行なった装置を判別する。

【0106】データ送信元識別処理部610において、データ送信元が判別されると、識別されたデータ送信元(装置ID)は、識別データとして優先度及びプリンタ決定部620に送付される。

【0107】優先度及びプリンタ決定部620は、データ送信元(装置ID)に基づいて、プリンタにおいて出力すべき優先度(High, Medium, Low)と出力すべきプリンタ、すなわちプリンタA, 201またはプリンタB, 202のいずれを出力先としてプリントを実行するかを決定する。優先度及びプリンタの決定には、優先度及びプリンタ決定部620が保持する優先度及びプリンタ決定テーブル630を使用する。

【0108】優先度及びプリンタ決定テーブルの一例を図7に示す。図7には、データ送信元の装置を示す装置IDと優先度(High, Medium, Low)と出力プリンタの識別値としてのプリンタIDとを対応づけたテーブルのサンプルを示した。

【0109】プリント出力制御装置600の優先度及びプリンタ決定部620は、優先度及びプリンタ決定テーブル630に基づいて、プリント出力制御装置600に接続されたプリンタ201, 202を用いた出力における出力優先度と、出力プリンタを決定する。

【0110】3種類の入力順番属性(High, Medium, Low)のいずれかの優先度及び出力プリンタ識別データが付加されたデータは、プリントジョブ保持部212のそれぞれの対応キューとして設定され、処理順に印刷ジョブを並べたキュー212a, 212b, 212cに入力される。

【0111】以下の処理は実施例1, 2と同様であり、プリントジョブ保持部212におけるキュー212a, 212b, 212cが優先順にかつ入力順に処理、すなわち各優先順位毎に先入れ先出し(FIFO)方式で処理が行なわれる。

【0112】本実施例の構成によれば、プリント出力制

御装置400が、予め画像出力を実行する装置に応じた優先順位と出力プリンタを設定したテーブルを保持する構成とすることで、画像データまたは属性データ中にに基づいて優先度判定、及び出力プリンタを選択する処理を実行することなく、画像データを出力した装置を識別することによって優先度と出力プリンタを設定することが可能となる。従って、様々なプロトコルによる画像データを受信し、属性データに基づく一律の優先度判定および出力先決定処理が困難な環境であっても適切な優先度設定及び出力プリンタ設定処理が可能となる。

【0113】以上、特定の実施例を参照しながら、本発明について詳解してきた。しかしながら、本発明の要旨を逸脱しない範囲で当業者が該実施例の修正や代用を成し得ることは自明である。例えば上述の実施例では、モダリティ、ワークステーション等の画像出力装置とプリント出力制御装置とがネットワークによって接続された構成について説明したが、各画像出力装置とプリント出力制御装置とが専用線で接続された構成においても本発明は適用可能なものである。すなわち、例示という形態で本発明を開示してきたのであり、限定的に解釈されるべきではない。本発明の要旨を判断するためには、冒頭に記載した特許請求の範囲の欄を参考すべきである。

【0114】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のプリント出力制御装置およびプリント出力制御方法によれば、複数の医用画像診断装置が接続されたプリント出力制御装置において、例えばネットワークを介して画像データを受信し、これを優先度に応じた待ち行列としてのキューとしてプリントジョブ保持部に保持し、出力が正常終了したキューのみをプリントジョブ保持部から消去する。印刷出力が保留、あるいは正常に終了しなかった場合には、そのキューを入力状態のまま保持して、プリンタのは優先度順の再設定を逐次実行するように構成したので、優先度の高いキューを常に優先して処理することが可能となり、プリンタエラー等によって、キューの印刷が保留となった場合であっても、プリンタが回復した時点において、即座にその優先度の高いキューを処理することが可能となる。

【0115】さらに、本発明のプリント出力制御装置およびプリント出力制御方法によれば、プリントジョブを送信する各機器を、データ送信元識別処理により識別して各データ送信元に応じて出力処理優先度を自動的に設定する構成としたので、様々なプロトコルによる画像データを受信し、属性データに基づく一律の優先度判定が困難な環境であっても適切な優先度設定処理が可能となる。

【0116】さらに、本発明のプリント出力制御装置お

よびプリント出力制御方法によれば、プリントジョブを送信する各機器を、データ送信元識別処理により識別して各データ送信元に応じて出力処理優先度及び出力プリンタを自動的に設定する構成としたので、様々なプロトコルによる画像データを受信し、属性データに基づく一律の優先度判定及び出力プリンタ設定処理が困難な環境であっても適切な優先度設定処理及び出力プリンタ設定処理が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】医用画像を端末装置間で共有するネットワーク・システムの構成例を模式的に示した図である。

【図2】本発明のプリント出力制御装置の実施例1に係る装置の詳細構成をネットワークシステムとともに示した図である。

【図3】本発明のプリント出力制御装置のプリントジョブ保持部における処理キューの処理態様を時系列的に説明する図である。

【図4】本発明のプリント出力制御装置の実施例2に係る装置の詳細構成をネットワークシステムとともに示した図である。

【図5】本発明のプリント出力制御装置の優先度決定テーブルの例を示した図である。

【図6】本発明のプリント出力制御装置の実施例3に係る装置の詳細構成をネットワークシステムとともに示した図である。

【図7】本発明のプリント出力制御装置の優先度及びプリンタ決定テーブルの例を示した図である。

【符号の説明】

100 ネットワークシステム

10A, 10B ワークステーション

30A～30C ルータ

50A～50G モダリティ機器

200 プリント出力制御装置

201, 202 プリンタ

211 入力制御部

212 プリントジョブ保持部

212a～c キュー

301～305 ジョブキュー

400 プリント出力制御装置

410 データ送信元識別処理部

420 優先度決定部

430 優先度決定テーブル

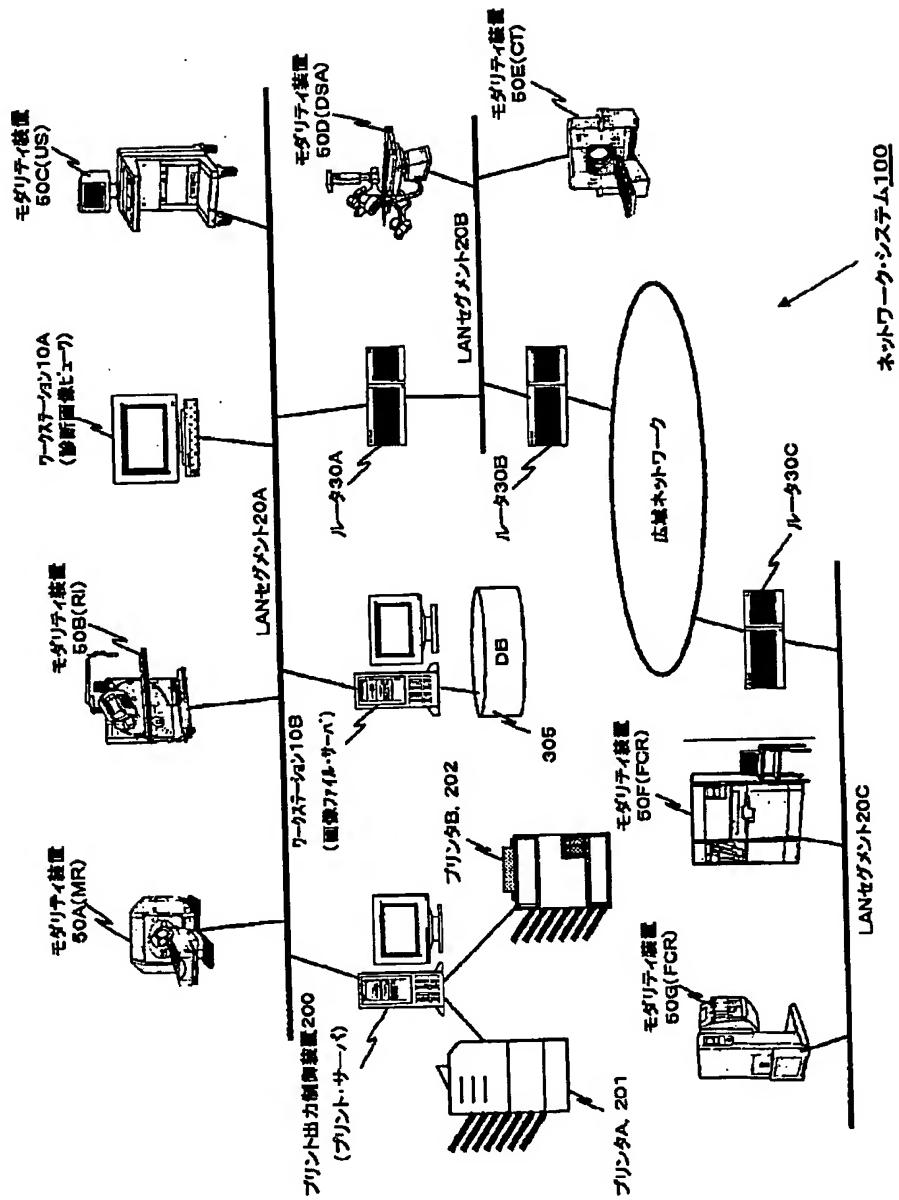
600 プリント出力制御装置

610 データ送信元識別処理部

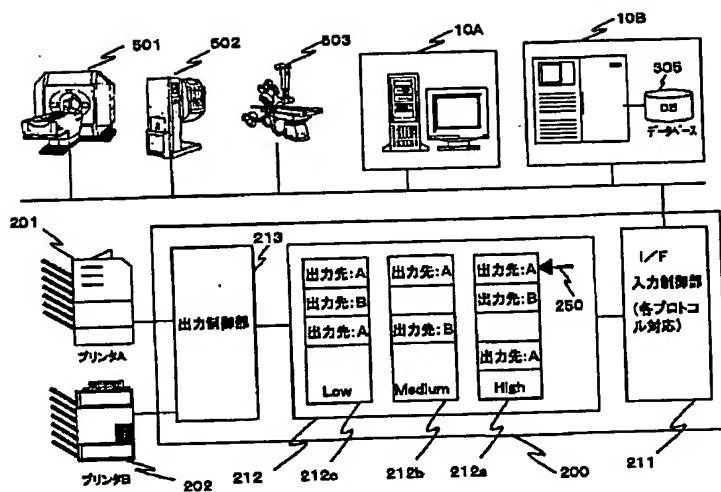
620 優先度及びプリンタ決定部

630 優先度及びプリンタ決定テーブル

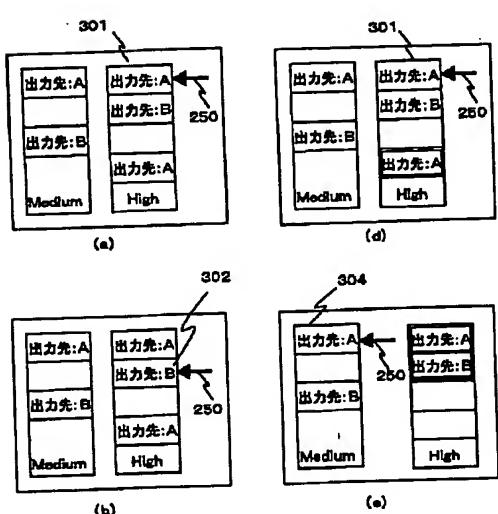
【図1】



【図2】

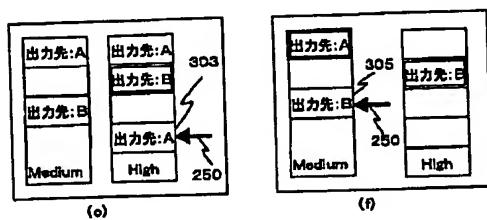


【図3】

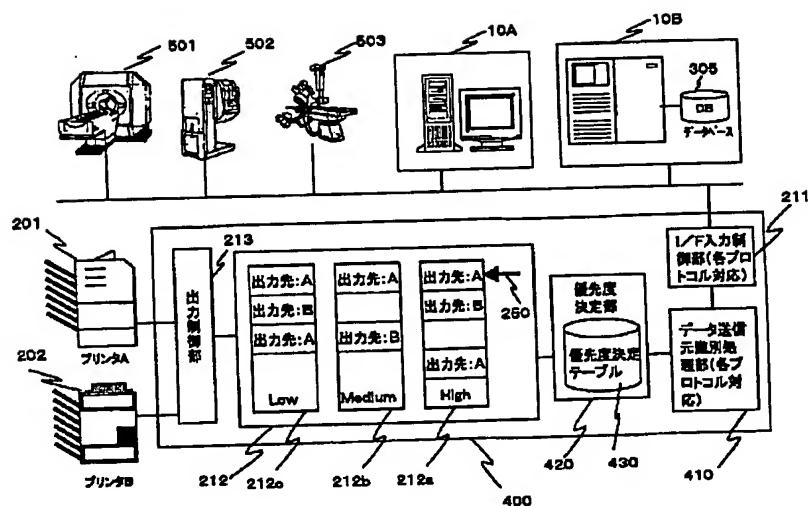


【図5】

装置ID	優先度
001	High
002	Low
003	Medium
...	...
nnn	High



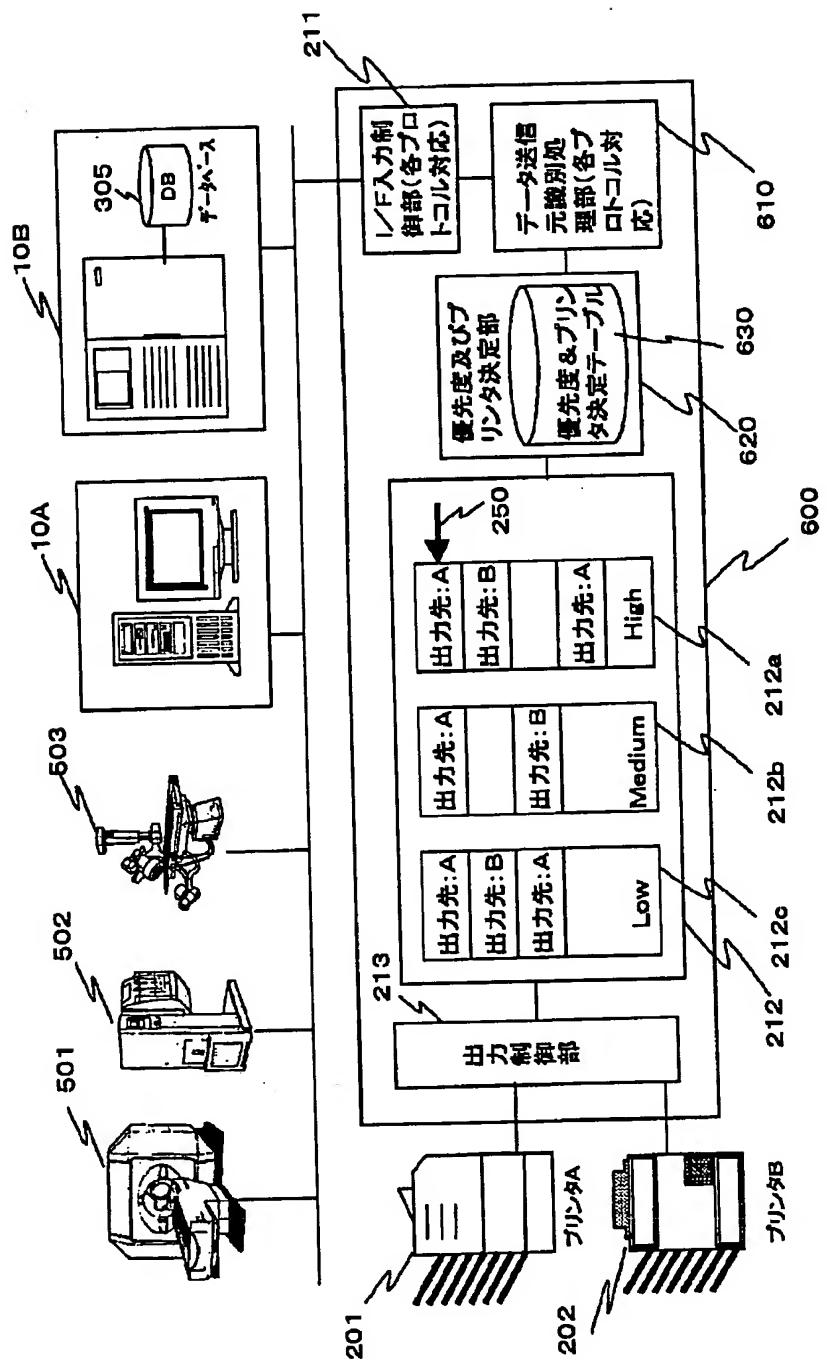
【図4】



【図7】

装置ID	優先度	プリンタID
001	High	P-A
002	Low	P-B
003	Medium	P-A
...
...
...
nnn	High	P-B

【図6】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2C061 AP01 AP10 AS11 AS13 HJ06
HQ17 HR02
4C096 DE04 DE07 DE10
5B021 AA01 AA18 CC04 EE02
5C062 AA05 AA06 AA16 AA29 AA31
AA35 AB17 AB22 AB24 AB38
AB42 AB53 AC22 AC23 AC24
AC42 AE16 AF14 BA00 BA02
BD04